

*Анатолій Капіносов, Галина Ган'юк,  
Сергій Мартинюк, Лариса Олійник, Олег Чиж*

**Готуємось до зовнішнього незалежного оцінювання**

# **МАТЕМАТИКА**

## **ДОВІДНИК**

- ✓ **Теоретичний матеріал**
- ✓ **Розв'язання типових завдань**
- ✓ **Тестові завдання**
- ✓ **Відповіді**

*За чинною програмою ЗНО*



Тернопіль  
Видавництво «Підручники і посібники»  
2017

УДК 361.37  
ББК 22.141я72  
М 33

Літературний редактор *Людмила Олійник*  
Дизайнери обкладинки *Оксана Корнєєва, Віталій Нехай*

**Капіносов А.**

М 33      Математика : довідник / А. Капіносов, Г. Гап'юк, С. Мартинюк,  
Л. Олійник, О. Чиж. — Тернопіль : Підручники і посібники, 2017. —  
368 с.

ISBN 978-966-07-2559-1

Довідник для підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання з математики укладено відповідно до чинної програми ЗНО, затвердженої Міністерством освіти і науки України. Він містить теоретичний матеріал, розв'язання типових завдань, тестові завдання та відповіді до них.

Для учнів старших класів, які готуються до складання ЗНО з математики.

УДК 361.37  
ББК 22.141я72

ISBN 978-966-07-2559-1

© Капіносов А. М., Гап'юк Г. В., Мартинюк С. В.,  
Олійник Л. І., Чиж О. Й., 2017

## ЗМІСТ

Передмова.....	3
<b>АЛГЕБРА ТА ПОЧАТКИ АНАЛІЗУ</b>	
Тема 1. Обчислення. Арифметичні задачі .....	4
Тема 2. Відсотки .....	13
Тема 3. Цілі вирази .....	20
Тема 4. Дробово-раціональні вирази.....	27
Тема 5. Ірраціональні вирази .....	34
Тема 6. Логарифмічні та показникові вирази.....	42
Тема 7. Тригонометричні вирази.....	50
Тема 8. Цілі раціональні рівняння .....	61
Тема 9. Цілі раціональні нерівності .....	68
Тема 10. Дробові раціональні рівняння .....	75
Тема 11. Дробові раціональні нерівності.....	81
Тема 12. Ірраціональні рівняння.....	88
Тема 13. Ірраціональні нерівності .....	94
Тема 14. Показникові рівняння.....	100
Тема 15. Показникові нерівності .....	107
Тема 16. Логарифмічні рівняння .....	113
Тема 17. Логарифмічні нерівності.....	119
Тема 18. Тригонометричні рівняння .....	125
Тема 19. Тригонометричні нерівності.....	134
Тема 20. Системи рівнянь .....	141
Тема 21. Арифметична та геометрична прогресії.....	149
Тема 22. Елементарні функції та їхні властивості .....	157
Тема 23. Побудова графіків функцій методом геометричних перетворень .....	169
Тема 24. Похідна функції, її геометричний і механічний зміст.....	180
Тема 25. Застосування похідної для дослідження функцій .....	191
Тема 26. Первісна. Інтеграл .....	201
Тема 27. Елементи комбінаторики .....	211
Тема 28. Початки теорії ймовірностей та елементи статистики.....	219

## ГЕОМЕТРІЯ

Тема 29. Трикутник .....	229
Тема 30. Прямокутний трикутник .....	238
Тема 31. Рівнобедрений трикутник .....	245
Тема 32. Чотирикутники .....	252
Тема 33. Многокутники.....	260
Тема 34. Коло, круг та їх елементи .....	265
Тема 35. Прямі та площини в просторі.....	272
Тема 36. Призма.....	284
Тема 37. Піраміда.....	290
Тема 38. Циліндр.....	298
Тема 39. Конус .....	304
Тема 40. Куля .....	310
Тема 41. Координати .....	316
Тема 42. Вектори.....	321
Тема 43. Перетворення фігур.....	330
Тема 44. Найпростіші геометричні фігури на площині.....	337
Відповіді до тематичних завдань (алгебра та початки аналізу) .....	345
Відповіді до тематичних завдань (геометрія).....	359

**Навчальне видання**

*Капіносов* Анатолій Миколайович  
*Гап'юк* Галина Володимирівна  
*Мартинюк* Сергій Володимирович  
*Олійник* Лариса Іванівна  
*Чиж* Олег Йосипович

# МАТЕМАТИКА

## ДОВІДНИК

Літературний редактор *Людмила Олійник*  
Дизайнери обкладинки *Оксана Корнєєва, Віталій Нехай*

***За чинною програмою ЗНО***

Виготовлено згідно із СОУ 22.2-02477019-07:2012  
Формат 70×100/16. 30,59 ум. др. арк., 26,15 обл.-вид. арк. Тираж 1000. Замовлення №16-956.  
Видавець і виготовлювач Редакція газети «Підручники і посібники».  
46000, м. Тернопіль, вул. Поліська, 6а. Тел. : (0352) 43-15-15; 43-10-21.  
Збут: zbut@pp-books.com.ua Редакція: red@pp-books.com.ua  
Виробництво: print@pp-books.com.ua  
www.pp-books.com.ua  
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції  
серія ДК № 4678 від 21.01.2014 р.  
Книга-поштою: а/с 376, Тернопіль, 46011.  
Тел. : (0352) 42-43-76; 097-50-35-376  
post@pp-books.com.ua